

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang panjang merupakan salah satu sayuran yang dibudidayakan petani dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia, tetapi dalam kurun waktu lima tahun terakhir produksi kacang panjang di Indonesia cenderung menurun. Berdasarkan data, produksi kacang panjang nasional tahun 2011 sampai 2015 yaitu 458.307 ton, 455.615 ton, 450.859 ton, 450.709 ton dan 399.078 ton (Kementrian Pertanian 2016). Penurunan produksi kacang panjang salah satunya disebabkan virus penyebab penyakit mosaik, diantaranya MYMIV (*Mungbean yellow mosaic india virus*) (Nurulita et al. 2015), BCMV-BIC (*Bean common mosaic virus black eye cowpea*) dan CMV (*Cucumber mosaic virus*) (Damayanti et al. 2009). Penyakit mosaik dapat disebabkan oleh infeksi virus tunggal atau campuran.

Penyakit mosaik pada berbagai varietas kacang panjang yang disebabkan infeksi BCMV mengakibatkan penurunan produksi polong 27,05-85,15% (Susetio dan Hidayat 2011) dan memperlambat pemasakan polong (Damayanti dan Hamdayanti 2014). Penyebaran penyakit mosaik kacang panjang pada tahun 2009 meluas di beberapa daerah Jawa Barat dan Jawa Tengah, seperti Bogor, Karawang, Subang, Indramayu, Cirebon, Tegal dan Pekalongan (Damayanti 2010). Penyakit mosaik kacang panjang masih sulit dikendalikan karena dapat ditularkan oleh vektor yaitu kutu daun (*Aphis craccivora*) (Susetio dan Hidayat 2011) dan bersifat tular benih. Benih kacang panjang komersial seperti varietas Parade, New Jaliteng, *Long Silk*, Pilar, 777, Maharani dan Louisiana belum bebas dari BCMV (Mahar 2012).

Kebanyakan petani mengendalikan penyakit mosaik kacang panjang dengan mengurangi vektor menggunakan pestisida. Aplikasi pestisida ini dipilih karena mudah dan murah, tetapi penggunaannya dirasa kurang efektif terhadap virus penyebab mosaik kacang panjang. Aplikasi pestisida pada budidaya kacang panjang dilakukan secara intensif sehingga berdampak negatif pada manusia, organisme non-target dan pencemaran lingkungan (air, tanah dan udara) (Damalas dan Ilias 2011).

Salah satu alternatif pengendalian virus penyebab penyakit yaitu dengan aplikasi senyawa antiviral. Senyawa antiviral dapat diperoleh dari minyak atsiri (Zhao et al. 2016). Minyak atsiri serai (*Cymbopogon citratus*) berpotensi untuk menghambat perkembangan Potyvirus asal nilam hingga 89,79% karena

mengandung senyawa aktif seperti β -caryophyllene, linalyl asetat, sabinene, timol, karvakrol, kariofilena oksida, linalool, karvon, dan geraniol (Mariana dan Noveriza 2013). Minyak atsiri serai perlu diujikan pada virus penyebab mosaik kacang panjang sehingga dapat diketahui efektivitasnya.

B. Perumusan Masalah

Virus penyebab penyakit mosaik mengakibatkan fisiologi tanaman terganggu. Akibatnya, pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang panjang terhambat serta polong kacang panjang yang dihasilkan berkurang. Penyakit mosaik kacang panjang masih sulit dikendalikan. Hal ini dikarenakan virus sebagai penyebabnya dapat ditularkan melalui benih dan vektor (serangga, tungau, nematoda dan fungi) (Agrios 2005). Penggunaan pestisida untuk mengendalikan vektor masih kurang efektif sehingga diperlukan senyawa antiviral untuk mengendalikan virus. Senyawa antiviral dapat diperoleh dari minyak atsiri. Berdasarkan hal tersebut, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh aplikasi minyak atsiri serai terhadap perkembangan penyakit mosaik pada kacang panjang?
2. Bagaimana pengaruh aplikasi minyak atsiri serai terhadap pertumbuhan dan perkembangan kacang panjang yang terinfeksi virus penyebab mosaik?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengkaji pengaruh aplikasi minyak atsiri serai terhadap perkembangan penyakit mosaik kacang panjang.
- b. Mengkaji pengaruh aplikasi minyak atsiri serai terhadap pertumbuhan dan perkembangan kacang panjang yang terinfeksi virus penyebab mosaik.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan data dasar yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut mengenai potensi minyak atsiri serai sebagai pengendali virus penyebab penyakit mosaik kacang panjang.

3. Hipotesis

Aplikasi minyak atsiri serai yang digunakan dapat menghambat perkembangan penyakit yang ditandai dengan penundaan waktu muncul gejala dan penurunan intensitas penyakit mosaik sehingga secara tidak langsung meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang panjang yang terinfeksi virus penyebab mosaik.

